

Die Reibplatte ist ein halbelliptisches glänzendes Fleckchen, das sich von der kräftigen Behaarung des Pygidiums abhebt. Sie ist bei allen Arten vorhanden, wenn auch nicht so ausgeprägt wie bei *albosparsus*, d. h. nicht so offensichtlich von der Grundlage sich abhebend. Es genügt, den Hinterleib aufzukochen und das weich gewordene Pygidium abzuziehen. Schon bei geringer Vergrößerung ist das Vorhandensein nachweisbar, bei allen Arten an der gleichen Stelle, nur, wie gesagt, wechselnd in der äußeren Intensität.



Fig. 23 (oben).
Pygidium von
Hylobius albosparsus
mit der Reibplatte.

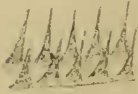


Fig. 24 (unten).
Der feinere Bau
der Reibplatte
(350 ×).

Der feinere Bau ist in Fig. 24 zu sehen: Es befinden sich auf der Reibfläche scharfe, große und spitze Zähne, die in Reihen stehen und sich entweder decken oder, wie in Fig. 24, zwischeneinander angeordnet sind. Beim Uebergang vom Pygidium auf die behaarte Fläche findet sich bei manchen Arten eine Uebergangszone, die in der Struktur und Skulptur der Netzung auf den passiven Apparatteil entspricht. So ist es z. B. bei *albosparsus*.

Also: Es unterliegt keiner Frage, daß die *Hylobius*-Arten einen Lautapparat besitzen. Ob er biologische Funktionen ausübt, lasse ich dahingestellt. Es hat sich ergeben, daß innerhalb der Gattung im Bau des Lautapparates volle Einförmigkeit herrscht und nur im feineren Bau, des passiven Teiles auf den Elytren, Variationen und zwar ganz beträchtlichen Umfangs vorkommen. Welchen Wert sie für die Beurteilung der systematischen und deszendenztheoretischen Verhältnisse haben, mögen die kompetenten Bearbeiter selbst beurteilen. Mir kam es nur darauf an, zu zeigen, daß es mindestens sehr gewagt ist, auf Grund einer, und wie es mir scheint, wenig eingehenden Untersuchung sich so kurz zu entscheiden, wie es Prochnow in seinem Werk getan hat. Soviel ist gewiß, und dazu hat diese fragmentarische Studie hoffentlich beigetragen: wir wissen über den Lautapparat der Curculioniden noch garnichts; es wird umfangreicher Kleinarbeit bedürfen, um etwas Licht in diese komplizierten Dinge zu bringen.

Beiträge

zur Kenntnis der Lebensweise einiger Chalcididen.

Auf Grund von Zuchtversuchen zusammengestellt von Dr. Josef Fahringer, Wien.

(Mit 3 Figuren im Text.)

Seit einigen Jahren habe ich die Gelegenheit wahrgenommen, an den verschiedensten Oertlichkeiten, die ich mir durch längere Zeit zum Aufenthalte wählen konnte, die Lebensweise einzelner Schmarotzerwespen genauer zu untersuchen. Einen Teil dieser Arbeiten, der vor allem die Chalcididen betrifft, will ich nun der Oeffentlichkeit übergeben und hoffe, in Bälde noch manchen Beitrag liefern zu können. Hinsichtlich der Anordnung der Gattungen und zum Teil auch der

Arten bin im großen und ganzen Dalla Torre¹⁾ gefolgt: Außerdem habe ich vielfach die Anschauungen Försters²⁾, Mayrs³⁾, Thomsons⁴⁾, Howards⁵⁾, Ashmeads⁶⁾, Ratzeburgs⁷⁾ und Schmiedeknechts⁸⁾ berücksichtigt. Bezüglich der Cynipiden verweise ich auf die Arbeiten von Dalla Torre und Kieffer⁹⁾ und die neueren Studien von Ross¹⁰⁾ und Weidel¹¹⁾, welche auf diesem Gebiete alles Wissenswerte bringen. Es ist sicher, daß so manches, was im folgenden erörtert wird, zum guten Teil bekannt sein dürfte, vieles aber wird wohl einer wesentlichen Bereicherung der Kenntnisse über diese so artenreiche winzige Schmarotzerwelt dienen.

Bei der Aufzucht bin ich in nachstehender Weise vorgegangen: Die verschiedenen gallenartigen Bildungen, sowie die meisten Bienen- und meisten Wespenbauten, Schmetterlingspuppen (Gehäuse) wurden im Sommer und Herbst (Oktober), einzelne auch im Januar und Februar (vor Beginn des Frühjahrs) gesammelt und in die Zuchtgläser gebracht. Jedes einzelne Objekt wurde streng isoliert in eine eigene Eprovette gesteckt, etikettiert und so verschlossen, daß die Luft immerhin einigen Zutritt hatte (Einklemmen von Fichtennadeln oder Holzspänen zwischen Kork und Glas). Diese Gläschen kommen nun in ein gut, aber nicht luftdicht schließendes großes Zuchtglas, dessen Boden mit Sand bedeckt ist. Dieser muß von Zeit zu Zeit etwas angefeuchtet werden. Hierdurch wird einerseits das direkte Anfeuchten der Zuchtobjekte in den Eprovetten und dadurch das lästige Schimmeln vermieden, andererseits bleiben die Bewohner

1) Dalla Torre, K. W. v. *Catalogus Hymenopterorum etc.* Vol. II, 1893 und Vol. V, 1898.

2) Förster, A. *Hymenopterologische Studien*, Heft 2 (*Chalcididae* und *Proctotrupidae*). Aachen 1856.

3) Mayr, G. a) *Die europäischen Torymiden*. Verhandl. d. Zool. bot. Gesellschaft. Wien, XXVI. Bd. 1874. S. 53 ff.

b) Derselbe. *Hymenopterologische Miscellen*, II—IV. Verhandlungen d. Zool. bot. Ges. (1903—05).

4) Thomson, C. S. *Hymenoptera Scandinaviae*. Lund 1875—78. Bd. IV—V.

5) Howard, O. *Biology of the Hymenoptera of the family Chalcididae*. Washington 1892.

6) Ashmead, W. H. *Classification of the Chalcid flies or the Superfamily Chalcidinae*. Pittsburg 1904.

7) Ratzeburg, J. Th. C. *Die Ichneumen der Forstinsekten*. 3 Bände. Berlin 1844, 1848, 1852 (enthält auch die Chalcididen).

8) Schmiedeknecht, Dr. O. a) *Die Hymenopteren Mitteleuropas etc.* Gustav Fischer, Jena 1907.

b) *Chalcididae* (ex Wytmans *Genera Insectorum*). Bruxelles 1909.

c) *Die Schlupf- und Brackwespen Mitteleuropas und insbesondere Deutschlands* (ex *Insekten Mitteleuropas*, Bd. II). Franksche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1914.

9) Dalla Torre, K. W. v. und Kieffer, J. J. *Cynipidae* (Aus „*Das Tierreich*“, Liefer. 24. Friedländer, Berlin 1910. Siehe auch die dort angegebene Literatur.

10) Ross, H. *Die Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas*. Gustav Fischer, Jena 1911.

11) Weidel. *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und vergl. Anatomie der Cynipidengallen der Eiche*. *Flora* (2), Bd. II, 1911, S. 279—334.

gänzlich unbehelligt und in absoluter Ruhe, was für Aufzucht empfindlicher Arten wichtig ist. Bei der Aufzucht zweier Arten, die gemeinsam ein und dieselbe Galle bewohnen, wurden künstliche Gallen aus Hollundermark verwendet, um diese Arten gesondert zur Entwicklung bringen zu können. Es wurden zu diesem Behufe Hollundermarkstücke von verschiedener Größe je nach Bedarf gespalten, in der Mitte zur Aufnahme der Larvenkammer ausgehöhlt, mit dem Züchtling behutsam versehen und sodann zugeklappt und zusammengebunden. Als Larvenkammern verwendete ich die leeren Kokons von *Cynips quercus tozae* Bosc., die leicht zu beschaffen und genügend geräumig für fast alle Versuchstiere sind. Das Bohrloch dieser Kokons wird mit kleinen Sonnenblumenpfröpfchen verschlossen, sobald die Larve mit etwas Gallenmulm hineingegeben worden war. Obwohl manche Larven sehr empfindlich sind, gelang es mir auf diese Weise doch, in vielen Fällen den Grad des Schmarötzertums festzustellen. Allerdings muß man beim Umtransport der Larven äußerst behutsam vorgehen. Vor allem wollte ich also feststellen, bei welchen Versuchstieren eigentlich insbesondere die verschiedenen gallenbewohnenden Chalcididen schmarotzen und ob in allen von mir diesbezüglich besuchten Gegenden dieselben Arten die gleichen Schmarötzer haben oder nicht. In Bezug auf letztere Beobachtungen schreibt mir Herr Dr. F. Ruschka, dem ich für die Determination dieser so schwierigen Arten zu besonderem Dank verpflichtet bin, folgendes: Die Parasiten der Eichengallen (verschiedener Fundorte) sind überall dieselben wie sie auch in der Wiener Gegend vorkommen und ist zu bemerken, *Eupelmus spongipartus* Först., der bei Wien noch in etwa gleicher Zeit mit *E. wrozonius* Dalm., besonders in den Gallen von *Cynips Kollari* Htg. vorkommt, diesen im Süden fast ganz verdrängt. Ähnliches gilt für *Eurytoma seligera* Mayr, die bei Wien nur ganz vereinzelt neben der äußerst häufigen *Eurytomä rosae* Nees auftritt, während sie im Süden fast allein das Feld behauptet.“

Die klimatischen Verhältnisse scheinen sonach nur auf das Variieren einzelner Arten hinsichtlich ihrer Häufigkeit von bestimmenden Einfluß für das Vorkommen von Schmarötzern zu sein. Und nun sollen die Ergebnisse meiner Zuchtversuche kurz geschildert werden.

Olinx scianeurus Rtzb.

Ueber diese Art ist schon vieles geschrieben worden, speziell hat sich Mayr¹²⁾ mit dieser Gattung näher befaßt. Diese Wespen wurden von mir aus den Gallen von *Biorrhiza pallida* Ol. gezogen. Da diese Galle vielkammerig ist, so mußten die Bewohner isoliert und einzeln aufgezogen werden. Außerdem wurden auch alte vom Erzeuger verlassene Gallen gesammelt und die noch vorhandenen Inwohner zur Entwicklung gebracht. Es zeigte sich, daß die alten Gallen nur noch wenige Exemplare von *Synergus gallae pomiformis* (Fonsc.) enthielten, von denen ein Lärvchen von dem Schmarötzer befallen war und 1 ♂ desselben lieferte. Alle Versuche dieser Art, zur genauen Kontrolle wiederholt, ergaben dasselbe Resultat. Die frischen Gallen wurden am 26. Mai 1915, die

¹²⁾ Mayr, G. Die Chalcididengattung *Olinx*. Verhandl. der Zool. bot. Gesellschaft, Jahrg. XXVII, S. 155 ff. 1877.

alten Gallen am 21. Januar 1916 auf *Quercus lanuginosa* Thuill. in der Umgebung von Pola (Istrien) gesammelt. Aus beiden Arten von Gallen erschien der Schmarotzer am 14. bzw. 17. Februar 1917 im Zuchtglase. Die Eigentümer erhielt ich am 2., 3. und 5. August 1916, während die Einmietler am 6. Dezember¹³⁾ erst erschienen. Schmarotzer von *Synergus gallae pomiformis* (Fonsc.).

Olinx trilineatus Mayr.

Auch bei dieser Art schlug ich dasselbe Verfahren ein wie bei der vorhergehenden. Die Wespe konnte aus zwei verschiedenen Gallen und zwar von *Diplolepis quercus* Fourc. als direkter Schmarotzer dieser Gallenwespe, und von *Cynips coriaria* Htg., als Schmarotzer, dessen Einmietlers *Synergus pallicornis* Htg. gezogen werden. Die Gallen der ersteren wurden am 10. Oktober 1915 in der Umgebung von Pola (Istrien) gesammelt. Eine Galle lieferte an Stelle des Erzeugers am 5. Mai 1916 den Schmarotzer. Aus den Gallen von *Cynips coriaria* Htg., die vielkammerig sind, nahm ich die Larven heraus, die nach Schmarotzern untersucht wurden. Die Larve von *Synergus pallicornis* Htg., die eigentlich nur durch die Größe und Form der Mandibel zu erkennen ist, wozu noch der schwierige Umstand kommt, daß in mancher Galle mehrere, oft schwer zu unterscheidende Einmietler zugleich hausen, enthielt vier, ein anderes 3 Schmarotzerlärvchen. Diese können insofern als Primärlärvchen bezeichnet werden, als sie sich erst nach viermaliger Häutung bei rasch fortschreitendem Wachstum in ein zweites, cynipidenlarvenähnliches Larvenstadium verwandeln, welches als sekundäres Larvenstadium zu bezeichnen ist. Während beispielsweise die Primärlarven von *Leucospis gigas* L.¹⁴⁾ eine Zeitlang freilebend sind und demnächst den Wirt befallen (nach 5 bis 6 Tagen), ist dies hier nicht der Fall, die aus dem Ei ausschlüpfenden Larven dringen in die Wirtslarve nach kurzer Zeit ein und haben daher auch keine Borstenansätze oder sonstigen Bewegungsvorrichtungen, sind kleine, schwach eiförmige, deutlich gegliederte, ganz nackte, fußlose Lärvchen mit entwickelten Mundteilen, nämlich schmalen, langen Mandibeln. Die Einwanderung in den Wirt erfolgt, wie an anderen Arten beobachtet werden konnte, durch die Stigmen. Die Fortbewegung im Wirt erfolgt durch Muskelkontraktionen. Außer durch bedeutend geringere Größe lassen sich die Chalcididenlarven sowohl im Primär- als auch im Sekundärstadium durch die stark reduzierten, mehr zum Saugen eingerichteten Mundteile, die oft schwer zu erkennen sind, von den Cynipiden oder anderen Schmarotzerlarven ziemlich gut unterscheiden. Das Sekundärlarvenstadium aller mir bekannten gallenbewohnenden Chalcididen ist ausgesprochen cynipiform, eine Aehnlichkeit, die so groß ist, daß ein oberflächlicher Beobachter, der den etwas stärkeren Glanz des Körpers und die manchmal bedeutend lebhafteren Bewegungen des Parasiten nicht beachtet, sicherlich irgehen und diese für die gallenerzeugende Cynipidenlarven selbst halten wird.

¹³⁾ Kieffer (*Cynipidae* I. c. pag. 628) gibt an, daß dieser Einmietler schon Ende Juni desselben Jahres erscheint.

¹⁴⁾ Reuter, O. M. Lebensgewohnheiten und Instinkte der Insekten. R. Friedländer & Sohn, Berlin 1913, p. 64 65.

Aus diesem Sekundärstadium geht nach 2 maliger Häutung die Puppe hervor. Oftmals sieht man die schon blau schimmernden winzigen Püppchen in den Gewebresten des Wirtes ruhen. Von einem Puppengeschinst habe ich nichts beobachten können, wo ich solche bei anderen Arten vorfand, rührt es von einem Wirtstiere her. Frische Gallen von *Cynips coriaria* Htg. gesammelt am 5. Juni lieferten ebenso wie alte Gallen (am 3. X. 1916 auf *Quercus lanuginosus* Thuill gefunden) am 28. Februar bzw. am 2. April 1917 die Schmarotzer (5 ♂♂, 3 ♀♀), während ein großer Teil, als Versuchsobjekte mißhandelt, zugrunde ging bzw. konserviert wurde. Die Gallen stammen sämtlich aus der Umgebung von Pola (Istrien). Schmarotzer von 1. *Diplolepis quercus* Fonsc. (1 ♂), 2. *Synergus pallicornis* Htg.

Olinx gallarum (L.) Först.

Diese Zehrwespe wurde von Dr. Tölg aus Gallen von *Cynips Kollari* Htg. (3 ♀♀) gezogen. Diese Gallen sammelte er in der Umgebung von Pirano (Istrien) im Sommer 1915. Ueber die Lebensweise fehlen genaue Angaben.

Nach den kurzen Notizen dieses Entomologen ist die Imago am 17. III. 1916 erschienen. Schmarotzer von *Cynips Kollari* Htg.?

Eutelus dilectus Walk var.

Ein ♂ einer Varietät mit rotem Makel auf Mittel- und Hintertibien wurde aus einer Galle von *Diplolepis quercus folii* L. auf *Quercus sessiliflora* Smeth. gezogen.

Aus einer Anzahl dieser äußerst häufigen Gallen wurden die Cynipidenlarven aus der Larvenkammer herausgenommen und in die bereits früher beschriebenen künstlichen Gallen untergebracht. Aus einer dieser Larvenkammern, die eine große Larve der gallenerzeugenden Cynipide enthielt, entwickelte sich statt dieser ein ♂ des Schmarotzers. Diese Gallen wurden am 2. VIII. 1913 im Belgrader Wald bei Konstantinopel (Türkei) gesammelt und ergaben den einen Schmarotzer am 7. IV. 1914. Die Larve der Cynipiden war offenbar von mehreren Schmarotzern befallen, die aber zugrunde gingen, da sich noch Reste solcher beim Öffnen der Larvenkammer vorfanden. Schmarotzer von *Diplolepis quercus folii* (L.).

Cecidostiba collaris Thoms.

Ein einziges ♂ dieser Art fand sich in einem Zuchtglase des Professors Dr. Tölg nebst einer ganz alten verwitterten Galle von *Biorrhiza pallida* Ol, deren sonstige Einwohner sicherlich die Galle längst verlassen hatten. Nach Notizen dieses Herrn wurde diese Galle 7. IX. 1916 in der Umgebung von Pirano (Istrien) auf *Quercus robur* L. gesammelt. Am 12. XII. 1918 bekam ich den Schmarotzer zu Gesicht, dessen Zuchtflasche das Datum vom 3. IX. 1917 trug. Nach meinen Beobachtungen handelt es sich bei den meisten Cecistostaberarten, die ich kennen gelernt habe, durchaus um Schmarotzer von Einmietlern. Schmarotzer von *Synergus* sp.?

Cecidostiba leucopeza Rtzb.

Außer einem ♀, welches auf den Blättern von *Quercus lanuginosa* Thuill. sitzend von Dr. Tölg im Belgrader Walde bei Konstantinopel

erbeutet wurde, besitze ich eine Anzahl gezüchteter Exemplare (4 ♂♂ und 6 ♀♀), deren Lebensweise ich ziemlich genau studieren konnte. Im nachstehenden gebe ich eine Tabelle über die von mir gesammelten Gallen nebst Einmietler und Schmarotzer.

Galle	Einmietler	Fundort	Entwicklungsdaten des Schmarotzers	
			Larve gef.	Imago ersch.
1. <i>Andricus lucidus</i> Htg.	<i>Synergus umbraculus</i> Ol.	Pola (Istrien) Quercus lanuginosa Thuill.	22. VII. 1917	8. II. 1918 ♂ 12. V. 1918 ♀
2. <i>Biorrhiza pallida</i> (Ol)	<i>Synergus gallae pomiformis</i> (Fonsc.)	Pola (Istrien) Quercus sessiliflora Smitt	21. X. 1916	17. II. 1917
3. <i>Cynips coriaria</i> Htg.	a. <i>Synergus umbraculus</i> Ol.	Belgrader Wald Pola (Istrien) Quercus lanuginosa Thuill.	7. VII. 1913	2. II. 1914
	b. <i>Synergus pallicornis</i> Htg.		3. X. 1916	24. II. 1917 17. IV. 1917
4. <i>Cynips hungarica</i> Htg.	<i>Ceroptres arator</i> Htg.	Visik bei Mar-marosziget (Oberungarn) Quercus robur L.	3. IX. 1917	3. IV. 1917

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, wurden alle möglichen Gallen an verschiedenen Fundorten gesammelt, einkammerige wie vielkammerige, frische und auch alte Gallen, und der schon bei früherer Gelegenheit beobachtete Vorgang wiederholte sich. Es gelang dennoch, die wichtigsten Lebensdaten dieses Schmarotzers festzustellen. Die Eiablage konnte erst nach vielen Versuchen im Zuchtglase beobachtet werden, sie erfolgt ungefähr Mitte Mai, vollzieht sich so rasch, daß ein genaues Verfolgen des Vorganges, den ich an Gallen von *Cynips hungarica* Htg. in 2 Fällen, am 14. und 21. Mai 1917, beobachten konnte, nicht möglich war. Die Tiere wurden mit den Larven des Einmietlers *Ceroptres arator* Htg. eingezwängert, deren Kammer dicht unter der Oberfläche der Galle, im Gallenmark, lag.

Eine genaue Untersuchung sämtlicher Inwohner dieser Galle am 3. Juni d. J. ergab 3 befallene Einmietlerlarven, von denen 2 mit 4, eine mit 3 Larven der Schmarotzer belegt waren (Fig. 1).

Die Primärlärven sind von jenem charakteristischen, mehr oder weniger eiförmigen Aussehen, wie wir es schon bei *Olinx trilineatus* erwähnt haben und kaum $\frac{1}{10}$ mm lang (Fig. 2), wachsen jedoch infolge Nahrungsaufnahme ziemlich rasch und gehen nach 3 bis 4 Häutungen

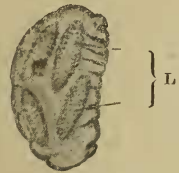


Fig. 1.

Larve v. *Ceroptres arator* Htg. mit 4 Primärlärven (L.) von *Caecidostiba leucopeza* Rtz. (10 f. vergr.).

in das cynipiforme Sekundärstadium über (Fig. 3). Dieses überdauert in der Regel den Winter und verwandelt sich Ende Januar in das Nymphen- bzw. Puppenstadium, aus welchem in der Zeit von etwa Mitte Februar bis Mitte Mai die Imagines (fast täglich ausschlüpfend) hervorgehen. Die ganze Entwicklung dürfte somit ein halbes Jahr dauern. Selbstverständlich ist das nicht immer der Fall. Manchmal entwickelt sich der Schmarotzer erst nach 8 Monaten, manchmal sogar erst nach fast 2 Jahren (*Habrocytus*). Ich will es nicht für ausgeschlossen halten, daß dieser und vielleicht andere Arten auch die Gallenerzeuger selbst befällt, doch sind meine diesbezüglichen Versuche stets negativ ausgefallen. — Schmarotzer von

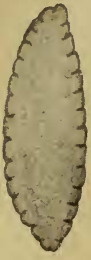


Fig. 2.

Larve von *Caecidostiba leucopera* Rtz. Primäres Larvenstadium (L.) (30 f. vergr.).

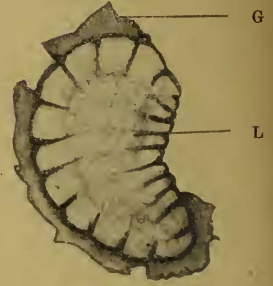


Fig. 3.

Larve von *Caecidostiba leucopera* Rtz. Cynipiformes sek. Larvenstadium (L.) mit Gewebefetzen des Wirtes (G.) (30 f. vergr.).

1. *Ceroptres arator* Htg., 2. *Synergus umbraculus* Ol., 3. *S. pallicornis* Htg., 4. *S. gallae p̄dmi-formis* (Fonsc.).

Caenacis incrassata Rtz.

Diese Art von Della Torre aus *Pteromalus incrassatus* (Rtz.)¹⁵⁾ im Kataloge angeführt, erscheint sowohl als Schmarotzer von Einmietlern als auch von Gallenerzeugern selbst, wie ich noch in einigen Fällen feststellen konnte.

Aus beigegebener Tabelle geht hervor, daß dieser Schmarotzer ungefähr dieselbe Entwicklungszeit wie *Caecidostiba* hat.

Galle mit Standpflanze	Einmietler	Fundort	Entwicklungs-Daten des Schmarotzers	
			Larve gef.	Imago erh.
<i>Cynips Kollari</i> Htg. auf <i>Quercus lanuginosa</i> Thuill.	<i>Synergus pallicornis</i> Htg.	Beickos (Asia minor)	22. VI. 1914	2 V. 1915
		Pola (Istrien)	3. VIII. 1917	13. IV. 1918
<i>Cynips lignicola</i> auf [Htg. <i>Qu. lanuginosa</i> Thuill. und <i>Qu. robur</i> L.]		Pola (Istrien)	3. X. 1916	15. IV. 1917
		Wien, Ned. bot.	27. VIII. 1918	11. XII. 1918
<i>Andricus lucidus</i> auf [Htg. <i>Quercus lanuginosa</i> Thuill.]	<i>Synergus umbraculus</i> (Ol.)	Pola (Istrien)	22. VII. 1916	10. VI. 1917

Die Eiablage konnte nicht beobachtet werden, doch wurden die Schmarotzerlarven an den Larven von *Synergus pallicornis* Htg. ebenso festgestellt, wie dies bei den Larven von *Cynips lignicola*, dem Erzeuger der Galle selbst, der Fall war. Besonders schwierig und zum Teil nur

¹⁵⁾ Dalla Torre, Catalogus etc. l. c. p. 130.

durch sorgfältige Isolierung der Larven in künstlichen Gallen durchführbar gestalteten sich die Untersuchungen bei *Andricus lucidus* mit seinen vielen Einmietlern und Schmarotzern. Hier leistete die Be-zähnung der Mandibel beim Erkennen der Larve von *Synergus umbraculus* sehr gute Dienste.

Schmarotzer von 1. *Cynips lignicola* Htg., 2. *Synergus umbraculus* Ol., 3. *Synergus pallicornis* Htg.

Caenacis sp.

2 ♂♂ und 1 ♀ dieser Zehrwespe, deren Species mir Herr Dr. Ruschka nicht angegeben hat, erhielt ich aus Gallen von *Cynips corruptrix* Schl. als Schmarotzer der Gallwespe bzw. seines Einmietlers. Manchmal befallen bis zu 10 Stück eine einzige Cynipidenlarve, deren Kammern dann völlig mit Primärlärven des Schmarotzers vollgepfropft erscheinen; da das Wachstum dieser Larve kein sehr bedeutendes ist, kommen fast alle wie die oben beschriebene Art (*Caecidostiba*) zur Entwicklung. Allerdings dürften in manchen Gallen auch viele Larven zugrunde gehen (Einwandern anderer Schmarotzer*). Auch mir gingen durch das Umtransportieren dieser sehr empfindlichen Larven in Beobachtungsgläschen einige Exemplare ein. Gesammelt wurde die auf *Quercus lanuginosa* Thuill. häufige Galle am 3. X. 1916. Die Imagines erschienen am 17. IV. 1918. Bemerken will ich noch, daß eine dieser Gallen durch den in großer Zahl einwandernden Einmietler *Synergus hayneanus* Ratz. in ein vierkantiges Gebilde umgewandelt worden war. 2 dieser Larven enthielten auch Primärlarven des Schmarotzers. Er befällt somit diese Zehrwespe, unter Umständen auch den Einmietler.

Schmarotzer von 1. *Cynips corruptrix* Schl., 2. *Synergus hayneanus* Ratz.

Caenacis sp.

Im Sommer (7. Juli) 1917 erhielt ich von meinem Tischler, der weiches Holz zu Tischfüßen verarbeitete, ein gespaltenes Fichtenholzstück, in welchem sich in einem Bohrloch von *Sirex gigas* L. ein Nest von *Megachile centuncularis* L. befand. Ein erbostes ♀ dieser Biene hatte den Mann gestochen, der mir dieses Holzstück als Kuriosum überbrachte. Ich nahm das Holzstück, welches 8 Zellen aus Rosenblattstücken enthielt, klappte es zusammen und gab es mit Bindfaden zugebunden in ein Zuchtglas. Schon am 22. II. 1918 erschienen zunächst 2 ♀ der Bienen und am 14. IV. 1918 einige winzige, grauglänzende Chalcididen, die Herr Dr. Ruschka als eine noch nicht beschriebene *Habrocytus*-Art (4 ♂♂) bezeichnete. Am 5. Juni nahm ich die Zellen, von denen 2 leer, 3 mit den punktförmigen Fluglöchern der Zehrwespe versehen und 3 Zellen noch ganz geschlossen waren, aus dem Holze heraus und verwahrte sie in einer Schachtel als Belegstücke. Als ich am 5. Februar 1919 diese Schachtel öffnete, krochen darin noch 7 Stück dieser Wespe herum. Es ist jedenfalls auffallend, daß diese Exemplare fast zwei Jahre nach dem Einsammeln dieses Nestes zur Entwicklung gekommen sind. Das Nest stammt aus der Umgebung von Pola (Istrien).

Schmarotzer von *Megachile antuncularis* L. (Schluß folgt.)

*) Konnten nicht gezogen werden, jedoch waren ihre Larven deutlich von den *Caenacis*-Larven verschieden. (Platygasterinen?) Die Gallen und ihre Inwohner hat mir Herr Dr. H. Hedicke bestimmt, wofür ich ihm zu großem Danke verpflichtet bin.